



**MANUAL DE INSTRUÇÕES DO  
HIGRÔMETRO NÃO DESTRUTIVO  
(SEM PINOS) PARA ALVENARIA  
MODELO MH-5045**

**Leia atentamente as instruções  
contidas neste manual antes de  
iniciar o uso do aparelho**

## ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>                | <b>1</b> |
| <b>2. REGRAS DE SEGURANÇA .....</b>      | <b>1</b> |
| <b>3. ESPECIFICAÇÕES .....</b>           | <b>2</b> |
| <b>3.1 Gerais.....</b>                   | <b>2</b> |
| <b>3.2 Descrição .....</b>               | <b>3</b> |
| <b>4. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO .....</b> | <b>4</b> |
| <b>4.1 Teste Inicial .....</b>           | <b>4</b> |
| <b>4.2 Medição de Umidade.....</b>       | <b>4</b> |
| <b>5. TROCA DA BATERIA .....</b>         | <b>5</b> |
| <b>6. GARANTIA .....</b>                 | <b>5</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

O **MH-5045** é um medidor de umidade eletrônico com um processo baseado no princípio de medição de alta frequência. O instrumento é utilizado para detecção não destrutiva da umidade em materiais de construção de todos os tipos, bem como para a detecção de distribuição de umidade em paredes, tetos e pisos. É particularmente adequado para testes de pré-disponibilidade de materiais de construção para coberturas.

Foi desenvolvido com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores. Apresenta como características: alta durabilidade e simplicidade de operação.

## 2. REGRAS DE SEGURANÇA

**As regras de segurança abaixo devem ser seguidas para garantir a exatidão das leituras e a durabilidade do equipamento.**

- a. Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada ao aparelho.
- b. Quando não for usar o MH-5045 por um período prolongado, remova a bateria para evitar que em caso de vazamento da mesma ele seja danificado.
- c. Antes de usar o aparelho examine-o para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- d. Nunca encoste a esfera em partes energizadas. Não utilize o instrumento nas imediações de equipamentos mais antigos ou sensíveis às altas frequências (por exemplo, equipamento médico). Use o instrumento, apenas para medir a umidade de materiais de construção endurecidos.
- e. Não coloque o MH-5045 próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- f. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

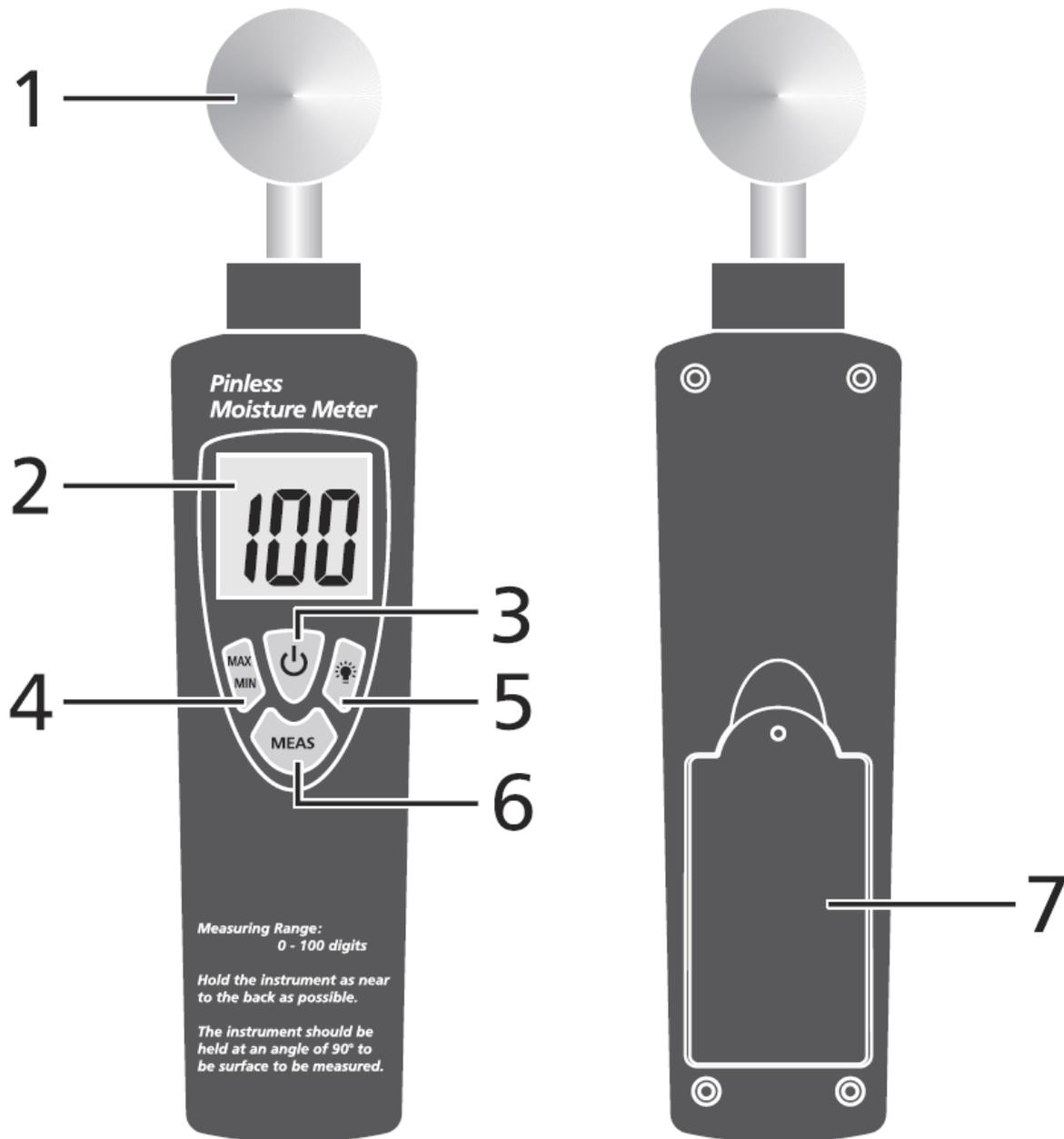
### **3. ESPECIFICAÇÕES**

Todas as informações e tabelas no manual de instruções relativas às condições de umidade admissível ou comum na prática, bem como a definição geral de termos são retirados da literatura técnica. O fabricante do instrumento não pode, assim, dar qualquer garantia para a exatidão da informação. As conclusões tiradas do resultado das medições de cada usuário dependem das circunstâncias individuais e sua experiência adquirida com a prática profissional.

#### **3.1 Gerais**

- a. Visor: Display LCD com iluminação.
- b. Profundidade de medição: 20 a 40mm.
- c. Memória (Data Hold), registro de máximo e mínimo e desligamento automático após 15 minutos (Auto Power Off).
- d. Escala: 0 a 100.
- e. Tipo de sensor: Metal Esferoidal (Metal Spheroid).
- f. Indicação de bateria descarregada: O visor exibirá o sinal de bateria descarregada quando restar aproximadamente 10% da energia útil.
- g. Alimentação: Uma bateria de 9V.
- h. Dimensões: 180x45x35mm.
- i. Peso: 180g (aproximadamente).
- j. O MH-5045 vem acompanhado de um manual de instruções e uma caixa de embalagem.

### 3.2 Descrição



- 1 - Sensor esférico sem contato.
- 2 - Display.
- 3 - Botão Liga / Desliga.
- 4 - Botão para acionar o registro de Máximo e Mínimo.
- 5 - Botão para acionar a iluminação do Display.
- 6 - Botão para efetuar as medições.
- 7 - Tampa do compartimento de Bateria.

## **4. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO**

### **4.1 Teste Inicial**

O MH-5045 é calibrado eletronicamente e não necessita de ajustes por parte do usuário, para certificar-se execute um pequeno teste antes da medição.

- a. Segure o MH-5045 pela parte de baixo (com o menor contato possível da mão).
- b. Pressione o botão 'MEAS' e mantenha a esfera no ar longe de qualquer material.
- c. O display deverá exibir um valor entre -5 e +5, caso contrário repita o teste, se o problema persistir procure uma assistência técnica autorizada.

### **4.2 Medição de Umidade**

- a. Segure o MH-5045 pela parte de baixo (com o menor contato possível da mão).
- b. Encoste firmemente a esfera no material a ser medido.  
Para melhores resultado o instrumento deve ficar posicionado a 90° do material.
- c. Pressione o botão MEAS para obter a leitura.
- d. Leia o percentual da umidade no display.

#### **Observações:**

- Não faça medições em revestimentos metálicos.
- Nos cantos deverá ser mantida uma distância de 8 a 10 centímetros da borda.
- Só é possível chegar a uma conclusão sobre o percentual se a secagem foi feita pelo processo natural (sem agentes de secagem, sopradores térmicos, etc).

- A densidade da matéria-prima do material medido tem um efeito perceptível, o valor exibido aumenta proporcionalmente à densidade da matéria-prima.

## **5. TROCA DA BATERIA**

Quando o símbolo de uma bateria aparecer no display, significa que está na hora da troca.

- a. Solte os parafusos da tampa do compartimento de bateria e retire-a.
- b. Troque a bateria gasta por uma nova observando a polaridade.
- c. Recoloque a tampa e aperte os parafusos.

## **6. GARANTIA**

A **ICEL** garante este aparelho sob as seguintes condições:

- a. Por um período de seis meses após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.
- b. A garantia cobre defeitos de fabricação no MH-5045 que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.
- c. Esta garantia é válida para todo território brasileiro.
- d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.
- e. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- f. Excluem-se da garantia as baterias.
- g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



[www.iceL-manaus.com.br](http://www.iceL-manaus.com.br)

dezembro 2010